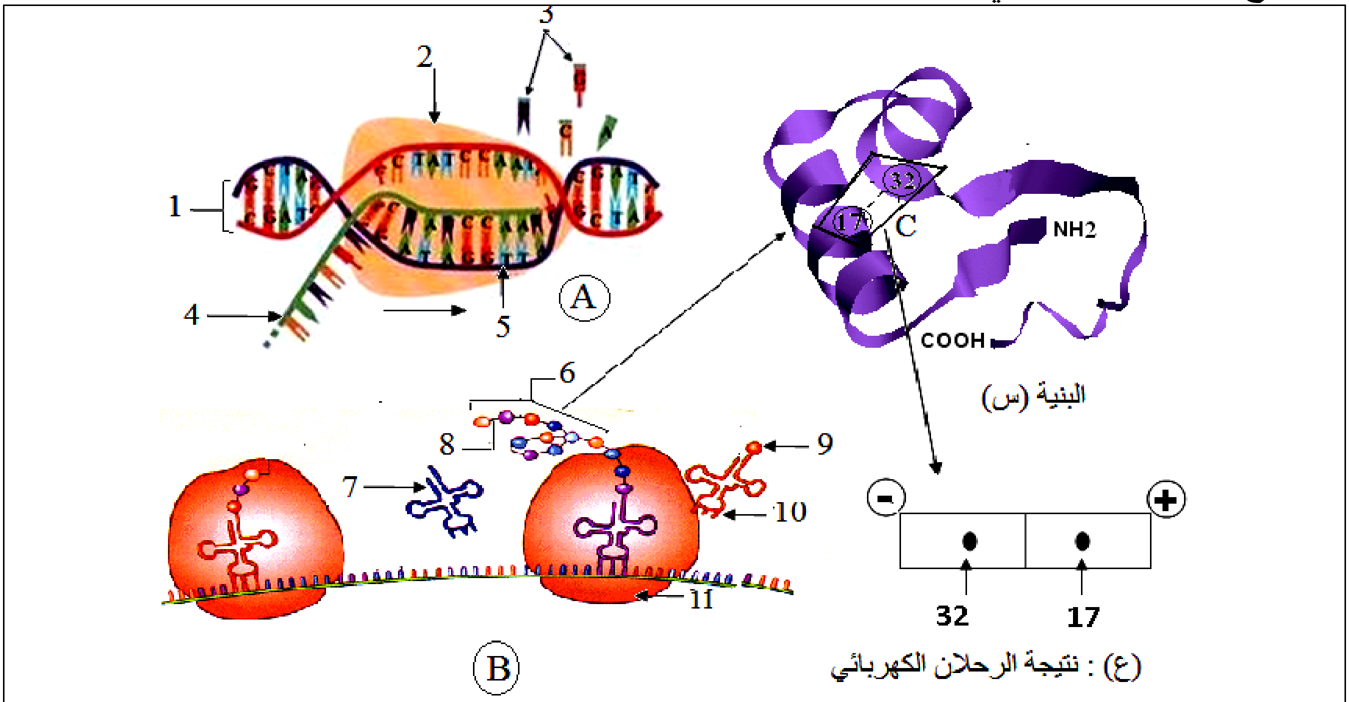
الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية وزارة التربية الوطنية ثـــــــانويات ولايات :الـــوادي- ورقلـــة – غــرداية – تمنـــراست		
الاختبار التجريبي الموحد (الفصل الثاني)		
2017/2016		
الشعبة:رياضيات	مادة : علوم الطبيعة والحياة	المدة : 2 سا

على المترشح معالجة الموضوع الآتي بدقة

التمرين الأول : (8 نقاط)

تركب الخلية أنواع مختلفة من البروتينات متخصصة وظيفيا ، يخضع هذا التركيب لمعلومة وراثية توجد على مستوى المورثة .
تمثل الوثيقة الآتية رسما تخطيطيا لظاهرتين حيويتين (A و B) في خلية مفرزة في حالة نشاط و نتائج الرحلان الكهربائي لبعض وحدات الجزيئة المركبة .



الوثيقة

1)- سم الظاهرتين، ثم قدم البيانات المرقمة (من 1 إلى 11) .
2)- **حدد كيف تسمح الظاهرة (A) بانتقال المعلومة الوراثية ، مدعما إجابتك برسم تفسيري عليه البيانات .**
3)– الإماهة الكلية للبنية (س) مكنت من الحصول على العنصرين (17) و (32) الممثلين في الجزء المؤطر (C) للبنية (س) ، و تم إخضاعهما للرحلان الكهربائي في وسط ذو PH = 6.5 النتيجة ممثلة في الجزء (ع) من الوثيقة .

11 30 39 47 ر

ـ مثل الصيغة الكيميائية لكل من العنصرين (17) و (32) في هذه الشروط مبرزا الخاصية التي تظهرها النتيجة (ع) . علما أن :

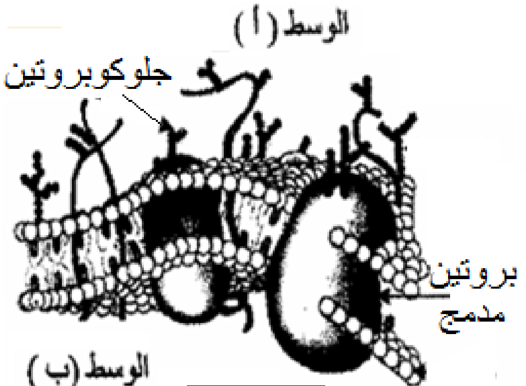
$R_{17} = - CH_2 - COOH$ / $R_{32} = - (CH_2)_4 - NH_2$

4)- علل أن البروتينات تأخذ بعد تركيبها بنية ثابتة تمكنها من التخصص الوظيفي .

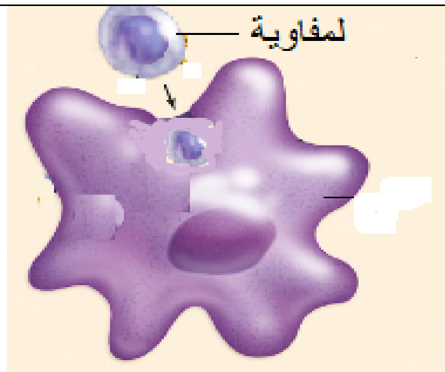
<u>التمرين الثاني : (12 نقطة)</u>

يتميز الغشاء الهيولي للخلية ببنية جزيئية تجعل منه عنصر خلويا هاما في تمييز الذات عن اللاذات ولمعرفة ذلك نحقق الدراسة التالية :

I)- يمثل الشكل (1) من الوثيقة (1) نموذجا لبنية الغشاء الهيولي ، في حين يمثل الشكل (2) من نفس الوثيقة رسما تخطيطيا لبلعمة الخلية اللمفاوية المعالجة بإنزيم غلوكوسيداز الذي يعمل على تخريب الجلوكوبروتين .



شكل (1)



الشكل (2)



- الحفرة المركزية بها مستضد معين •
- الحفر المحيطية بها أمصال مختلفة •

الشكل (3)

الوثيقة (1)

1) - ماذا يمثل كل من الوسطين (أ) و(ب) من الشكل (1) علل ذلك ؟.

2)- أستخرج دور الجلوكوبروتين من الشكل (2).

3) - عند إصابة العضوية بجسم غريب ، تستجيب بتجنيد خلايا و جزيئات ذات تخصص عالي ، و لمعرفة بعض خصائص الجزيئات في هذه الاستجابة ، حققت التجربة الممثلة في الشكل (3) الوثيقة (1) .

أ)- ماذا يمثل قوس الترسيب المحصل عليه ؟.

ب)- ما هي المعلومة المستخلصة ؟ علل.

11 30 39 47 ر

II)- قصد معرفة الزمر الدموية لثلاثة أفراد ، تستعمل أمصال مختلفة. الاختبار و النتائج المحصل عليها مدونة في جدول الوثيقة (2) :

أمصال الاختبار / الأفراد	ضدA	ضد B	ضد D
سعيدة	–	+	–
منير	+	–	+
أحمد	–	+	–
الوثيقة (2)	(+) : ارتصاص	(–) : عدم ارتصاص	

1)- حدد زمرة الدم لكل فرد مع التعليل .

2) - أصيب أحمد بنزيف تطلب تزويده بالدم فهل يمكن إسعافه بدم أحد الفردين ؟ علل ذلك .

III)- بناء على الدراسة السابقة و معلوماتك عرف الذات و اللاذات .

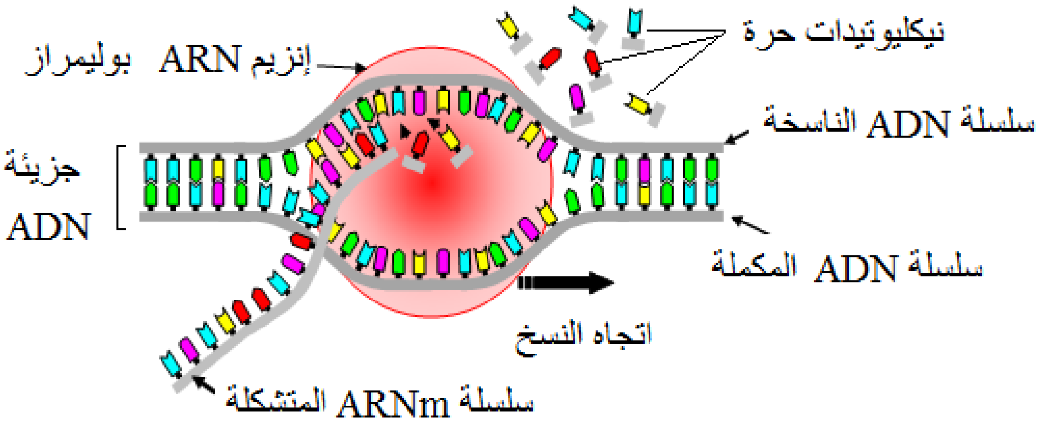
الاختبار التجريبي الموحد(الفصل الثاني) 2017/2016

الإجابة النموذجية وسلم التنقيط لاختبار مادة علوم الطبيعة والحياة

الشعبة :رياضيات

التمرين الأول: (08 نقاط)

<table>
<tr><th rowspan="2">عناصر الإجابة المقترحة</th><th colspan="2">العلامة</th></tr>
<tr><th>مجزأة</th><th>المجموع</th></tr>
<tr><td>1) - تسمية الظاهرتين :
A: ظاهرة النسخ   B : ظاهرة الترجمة
- البيانات :
1 : ADN (مورثة) / 2 :إنزيم الARNبوليمراز / 3 :نكليوتيدات حرة
4: ARNm   5: سلسلة ناسخة / 6 : ببتيد / 7 : ARNt
8 : رابطة ببتيدية / 9 : حمض أميني / 10: رامزة مضادة / 11 : ريبوزوم</td><td>2X0.25

11X0.25</td><td>3.25</td></tr>
<tr><td>2)- تحديد كيف تسمح الظاهرة (A) بانتقال المعلومة الوراثية :
وذلك من خلال تركيب نسخ من المورثة في شكل جزيئة من ال ARNm التي تحدد نوع وترتيب وعدد الأحماض الأميني الداخلة في تركيب البروتين تنقل إلى الهيولى لتترجم إلى بروتين وظيفي.

</td><td>0.5

7X0.25</td><td>2.25</td></tr>
<tr><td>3- تمثيل الصيغ الكيميائية للعنصرين (17 و32)
الحمض R_{17} : $H_2N-CH(CH_2-COO^-)-COO^-$ │   الحمض R_{32} : $H_3^+N-CH((CH_2)_4-NH_3^+)-COOH$</td><td>2x0.75</td><td>1.5</td></tr>
<tr><td>4)- * يؤدي انطواء السلسلة بعد تركيبها إلى تشكيل بنية ثلاثية الأبعاد تسمح بتكوين المركز الفعال (الموقع الفعال) الذي يكسب البروتين تخصصا وظيفيا
* يحافظ البروتين على استقرار بنيته من خلال تشكل روابط إضافية بين جذور بعض الأمينة .
يسمح تشكيل روابط إضافية بين جذور بعض الأمينة بـ :
• زيادة انطواء السلسلة وتداخلها وبالتالي تشكيل بنية ثلاثية ذات موقع الفعال يرتكز عليه التخصص الوظيفي للبروتين
• ثبات بنية البروتين واستقرارها</td><td>4x 0.25</td><td>1</td></tr>
</table>

التمرين الثاني: (12 نقطة)

الإجابة	التنقيط الجزئي	المجموع
I/ **1) ماذا يمثل كل وسط :** **الوسط (أ)** : يمثل **الوسط الخارجي** لوجود **سلا سل الجليكوبروتين** **الوسط (ب)**: يمثل **الوسط الداخلي** (الهيولى) **لغياب سلاسل الجليكوبروتين**	4X0.5	2
2) استخراج دور الجليكوبروتين : يتمثل دور الجليكوبروتين في أنه يمثل مؤشر الذات حيث أدى تخريبه إلى تعرض الخلية اللمفاوية لعملية بلعمة باعتباره جسم غريب (من اللاذات) .	0.5 0.75	1.25
3) **أ) - قوس الترسيب** : يمثل معقد مناعي . **ب) - المعلومة المستخلصة :** الأجسام المضادة الموجودة في المصل ارتباطها بالمستضد يكون نوعي . **التعليل** :عدم ارتباط الأجسام المضادة في الحفر(1 ،3 ،5 ، 6) بالمستضد .	0.5 1 0.75	2.25
II – 1)- تحديد الزمرة : **سعيدة** : زمرة دمها B^- **منيرة** : زمرة دمها A^+ **أحمد** : زمرة دمها B^-	1.5	1.5
2) الفرد الذي يمكنه أن يسعف أحمد بدمه هو سعيدة فقط . **التعليل :** الأجسام المضادة الموجودة في مصل أحمد هي (ضد A) لا توافق المستضد B المحمول على أغشية الكريات الحمراء الموجودة في دم سعيدة وبالتالي عدم إمكانية تعرضها إلى إرتصاص كما أن الجهاز المناعي لأحمد لا يمكنه إنتاج ضد D لغياب المستضد D عند سعيدة . * أما **بالنسبة لمنيرة فلا يمكنها منح الدم لأحمد لأن**: الأجسام المضادة الموجودة في مصل أحمد هي (ضد A) توافق المستضد المحمول على أغشية الكريات الحمراء لمنيرة مما يؤدي إلى إرتصاصها كما أن الجهاز المناعي لأحمد يمكنه إنتاج ضد D لوجود المستضدD عند منيرة	0.75 4x0.5	2.75
III)-تعريف الذات : هي مجموعة من الجزيئات الغشائية البروتينية المحددة وراثيا تمثل الهوية البيولوجية للفرد و هي (**نظام CMH** و نظام الزمر الدموية الـ **ABO** وعامل **الرايزوس Rh**) . **تعـــــريف اللاذات** : كل جزيئة أو عنصر غريب (داخلي أو خارجي)عن الذات يمكنه إحداث استجابة مناعية .	0.5 075 1	2.25